Graupner

CE

## Betriebsanleitung für das Modell Watercutter

## Best.-Nr. 2203

## Beschreibung des Modells

- Fertigmodell (ARTR)
- GFK Rumpf und Deck, fertig miteinander verklebt
- Kraftvoller Brushless- Elektromotor mit Hydroantrieb
- Antriebs- und Ruderwelle aus Edelstahl
- Motor wassergekühlt, Rudergestänge mit Gummifaltenbalgen abgedichtet
- Ruderservo und elektronischer Fahrtregler fertig montiert
- Lieferumfang: Rumpf mit Deck fertig verklebt, Cockpitabdeckung, Motor, Welle mit Antrieb,
- Schiffsständer, aufgebrachter Dekorbogen, Regler und Servo

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| Länge ü.a. ca. | 570 mm |
| Breite ca. | 275 mm |
| Gesamtgewicht ca. | 1,75 kg |

## Herstellererklärung der Fa. Graupner GmbH & Co KG

**Inhalt der Herstellererklärung**

Sollten sich Mängel an Material oder Verarbeitung an einem von uns in der Bundesrepublik Deutschland vertriebenen, durch einen Verbraucher (§ 13 BGB) erworbenen Gegenstand zeigen, übernehmen wir, die Fa. Graupner GmbH & Co KG, Kirchheim/Teck im nachstehenden Umfang die Mängelbeseitigung für den Gegenstand.

Rechte aus dieser Herstellererklärung kann der Verbraucher nicht geltend machen, wenn die Beeinträchtigung der Brauchbarkeit des Gegenstandes auf natürlicher Abnutzung, Einsatz unter Wettbewerbsbedingungen, unsachgemäßer Verwendung (einschließlich Einbau) oder Einwirkung von außen beruht.

Diese Herstellererklärung lässt die gesetzlichen oder vertraglich eingeräumten Mängelansprüche und -rechte des Verbrauchers aus dem Kaufvertrag gegenüber seinem Verkäufer (Händler) unberührt.

**Umfang der Garantieleistung**

Im Garantiefall leisten wir nach unserer Wahl Reparatur oder Ersatz der mangelbehafteten Ware. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Ansprüche auf Erstattung von Kosten im Zusammenhang mit dem Mangel (z.B. Ein-/Ausbaukosten) und der Ersatz von Folgeschäden sind – soweit gesetzlich zugelassen – ausgeschlossen. Ansprüche aus gesetzlichen Regelungen, insbesondere nach dem Produkthaftungsgesetz, werden hierdurch nicht berührt.

**Voraussetzung der Garantieleistung**

Der Käufer hat den Garantieanspruch schriftlich unter Beifügung des Originals des Kaufbelegs (z.B. Rechnung, Quittung, Lieferschein) und dieser Garantiekarte geltend zu machen. Er hat zudem die defekte Ware auf seine Kosten an die folgende Adresse einzusenden.

**Fa. Graupner GmbH & CO KG, Serviceabteilung,**
**Henriettenstr.94 -96, D 73230 Kirchheim/Teck**

Der Käufer soll dabei den Material- oder Verarbeitungsfehler oder die Symptome des Fehlers so konkret benennen, dass eine Überprüfung unserer Garantiepflicht möglich wird.
Der Transport des Gegenstandes vom Verbraucher zu uns als auch der Rücktransport erfolgt auf Gefahr des Verbrauchers.

**Gültigkeitsdauer**
Diese Erklärung ist nur für während der Anspruchsfrist bei uns geltend gemachten Ansprüche aus dieser Erklärung gültig. Die Anspruchsfrist beträgt 24 Monate ab Kauf des Gerätes durch den Verbraucher bei einem Händler in der Bundesrepublik Deutschland (Kaufdatum). Werden Mängel nach Ablauf der Anspruchsfrist angezeigt oder die zur Geltendmachung von Mängeln nach dieser Erklärung geforderten Nachweise oder Dokumente erst nach Ablauf der Anspruchsfrist vorgelegt, so stehen dem Käufer keine Rechte oder Ansprüche aus dieser Erklärung zu.

**Verjährung**
Soweit wir einen innerhalb der Anspruchsfrist ordnungsgemäß geltend gemachten Anspruch aus dieser Erklärung nicht anerkennen, verjähren sämtliche Ansprüche aus dieser Erklärung in 6 Monaten vom Zeitpunkt der Geltendmachung an, jedoch nicht vor Ende der Anspruchsfrist.

**Anwendbares Recht**
Auf diese Erklärung und die sich daraus ergebenden Ansprüche, Rechte und Pflichten findet ausschließlich das materielle deutsche Recht ohne die Normen des Internationalen Privatrechts sowie unter Ausschluss des UN-Kaufrechts Anwendung.

## Wichtige Sicherheitshinweise

Sie haben ein Modell erworben, aus dem – zusammen mit entsprechendem geeignetem Zubehör – ein funktionsfähiges RC-Modell fertiggestellt werden kann. Die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung im Zusammenhang mit dem Modell sowie die Installation, der Betrieb, die Verwendung und Wartung der mit dem Modell zusammenhängenden Komponenten können von GRAUPNER nicht überwacht werden. Daher übernimmt GRAUPNER keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus dem fehlerhaften Betrieb, aus fehlerhaftem Verhalten bzw. in irgendeiner Weise mit dem Vorgenannten zusammenhängend ergeben. Soweit vom Gesetzgeber nicht zwingend vorgeschrieben, ist die Verpflichtung der Firma GRAUPNER zur Leistung von Schadensersatz, aus welchem Grund auch immer ausgeschlossen (inkl. Personenschäden, Tod, Beschädigung von Gebäuden sowie auch Schäden durch Umsatz- oder Geschäftsverlust, durch Geschäftsunterbrechung oder andere indirekte oder direkte Folgeschäden), die von dem Einsatz des Modells herrühren.
Die Gesamthaftung ist unter allen Umständen und in jedem Fall beschränkt auf den Betrag, den Sie tatsächlich für dieses Modell gezahlt haben.

**Die Inbetriebnahme und der Betrieb des Modells erfolgt einzig und allein auf Gefahr des Betreibers. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden.**

Prüfen Sie vor dem ersten Einsatz des Modells, ob Ihre Privat-Haftpflichtversicherung den Betrieb von Modellschiffen dieser Art mit einschließt. Schließen Sie gegebenenfalls eine spezielle RC-Modell-Haftpflichtversicherung ab.
Diese Sicherheitshinweise müssen unbedingt aufbewahrt werden und müssen bei einem Weiterverkauf des Modells an den Käufer weitergegeben werden.

**Folgende Punkte müssen unbedingt beachtet werden:**
- Das Modell ist nicht für Kinder unter 14 Jahre geeignet.
- Das Modell, aufgrund der hohen Geschwindigkeit, ***niemals*** betreiben, wenn sich Menschen und Tiere im Wasser befinden, da sonst erhebliche Verletzungsgefahr für diese besteht.
- Lassen Sie Ihr Modell nicht in Naturschutz-, Landschaftsschutz-, oder Gewässerschutzgebieten fahren. Informieren Sie sich bei Ihrer Gemeinde über die für den Schiffsmodellbau freigegebenen Gewässer.
- Fahren Sie niemals in Salzwasser.
- Fahren Sie nie bei widrigen Witterungsbedingungen, wie z.B. Regen, Gewitter, stärkerem Wind, höherem Wellengang, starker Strömung des Gewässers usw..
- Kontrollieren Sie, bevor Sie das Modell fahren lassen, dieses auf eine sichere Funktion der Fernsteuerung sowie die Steckverbindungen auf sichere und feste Verbindung.
- Beachten Sie die Betriebshinweise zu der montierten Fernsteuerung und Zubehörteilen.
- Prüfen Sie, ob der von Ihnen genutzte Kanal frei ist. Fahren Sie niemals, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob der Kanal frei ist.

- Arbeiten Sie an den Antriebsteilen ***nur*** bei abgezogener Motorstromversorgung.
- Bei angeschlossenem Fahrakku dürfen Sie und andere Personen ***niemals*** in den Bereich der Schiffsschraube kommen, da durch diese eine erhebliche Verletzungsgefahr besteht.
- Den empfohlenen Betriebsspannungsbereich nicht übersteigen. Eine höhere Spannung kann zum Überhitzen des Motors bzw. Fahrreglers führen oder die elektrischen Leitungen können durchschmoren. Dadurch kann das Modell zerstört werden bzw. in Flammen aufgehen.
- Achten Sie auf Leichtläufigkeit aller Antriebskomponenten. Dies gilt besonders während des Fahrbetriebs, da sich Blätter und andere Dinge in den Antriebskomponenten verfangen können. In einem solchen Fall können der Motor, der Fahrreglers bzw. das Ruderservo durch Überbelastung zerstört werden.
- Das Laden des Akkus darf niemals unbeaufsichtigt erfolgen. Achten Sie auf die Hinweise in der Anleitung des Ladegerätes und des Akkus.
- Bei dem Einsatz eines Autoladegeräts laden Sie den Akku unbedingt außerhalb des Autos.
- Achten Sie darauf, dass die Servos in ihrem Verfahrweg mechanisch nicht begrenzt werden.
- Batterien und Akkus dürfen nicht kurzgeschlossen werden, sowie nicht direkt dem Wasser ausgesetzt werden.
- Lassen Sie den Motor und den Fahrregler nach jeder Fahrt abkühlen. Fassen Sie die heißen Teile nicht an.
- Setzen Sie das Modell nicht starker Luftfeuchtigkeit, Hitze, Kälte, Vibrationen sowie Schmutz aus.
- Entnehmen Sie den Akku und die Batterien bei einer Lagerung des Modells und die Batterien müssen so gelagert werden, dass sie nicht kurzgeschlossen werden können.
- Beim Transport des Modells muss immer der Fahrakku entnommen werden.
- Sichern Sie das Modell, Akkus und RC-Komponenten beim Transport gegen Beschädigung sowie Verrutschen.
- Achten Sie immer darauf, dass die Blechkontaktstecker zwischen der RC-Box und dem Antriebsmotor isoliert sind, sie dürfen niemals elektrisch in Kontakt kommen.
- Wenn das Modell langsamer wird, ist der Fahrakku fast leer. Fahren Sie sofort ans Ufer und beenden Sie den Betrieb des Modells. Vor einem neuen Einsatz muss der Akku nachgeladen werden.
- Betreiben Sie das Modell an einem bewegten Wasser (z.B. Fluss), beachten Sie, dass bei einer möglichen Fehlfunktion bzw. leeren Akkus, das Modell abtreiben kann.
- Bringen Sie bei einer evtl. ***Bergung*** des Modells sich ***nicht selbst sowie andere*** in Gefahr.
- Achten Sie besonders auf die Wasserdichtheit des Modells. Ein Modellboot kann sinken bei entsprechendem Wassereinbruch. Kontrollieren Sie das Modell vor ***jeder*** Fahrt, ob irgendeine Beschädigung vorliegt und ob Wasser durch die Wellenanlagen, bzw. Ruderanlage eindringen kann. Kontrollieren Sie besonders die Gummidichtungen an dem Modell. Auch die RC-Box sollte geschlossen sein, damit kein Spritzwasser von oben eindringen kann. Wasserschäden sind keine Garantiefälle!
- Sichern Sie die Abdeckung, indem Sie die Splinte durch die Bohrung der Halter stecken.

## Pflege und Wartung

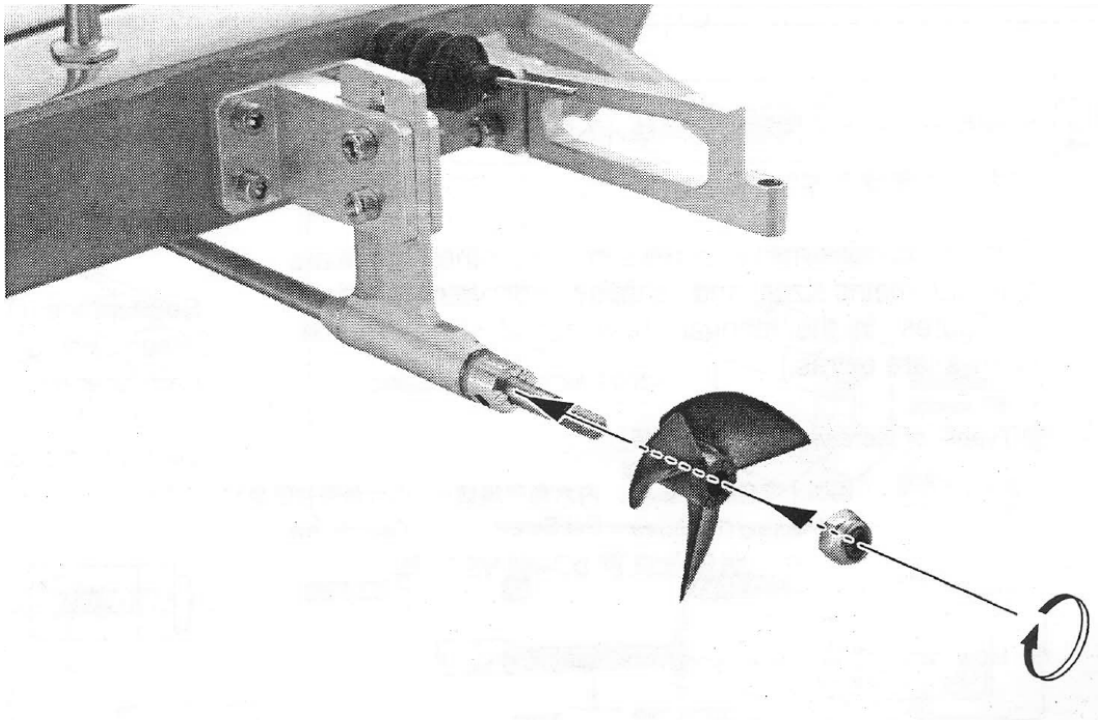
- Säubern Sie das Modell nach jedem Gebrauch. Entfernen Sie sofort evtl. eingedrungenes Wasser, mit einem Küchentuch oder Ähnlichem. Lassen Sie die Abdeckung immer für längere Zeit offen, damit die Restfeuchtigkeit austrocknen kann.
- Säubern Sie das Modell und die RC-Komponenten nur mit geeigneten Reinigungsmitteln. Informieren Sie sich hierzu bitte bei Ihrem Fachhändler.
- Schmieren Sie die Welle regelmäßig ab. Über geeignete wasserneutrale Schmiermittel informieren Sie sich bitte bei Ihrem Fachhändler.
- Wenn das Modell längere Zeit nicht betrieben werden soll, müssen alle bewegten Teile (Welle usw.) demontiert, gesäubert und neu geschmiert werden. Auch müssen alle Akkus und Batterien aus dem Modell und Sender entfernt werden und gesondert gelagert werden.

## Wichtige Sicherheits- und Betriebshinweise zur RC-Anlage

- ***Immer zuerst den Sender einschalten, dann erst den Empfänger (Modell) einschalten!***
- ***Immer zuerst den Empfänger ausschalten, dann erst den Sender ausschalten!***
- Schützen Sie alle Geräte vor Staub, Schmutz, Feuchtigkeit, Vibrationen und anderen Fremdteilen. Setzen Sie diese auch niemals übermäßiger Hitze oder Kälte aus.
- Vermeiden Sie Stoß- und Druckbelastung. Überprüfen Sie die Geräte stets auf Beschädigung an Gehäusen und Kabeln.
- Zum Lösen der Kabelverbindungen dürfen Sie niemals an den Kabeln ziehen.
- Vermeiden Sie Verpolungen und Kurzschlüsse jeder Art sowie eine überhöhte Spannung der Stromversorgung. Die Geräte sind dagegen nicht geschützt.
- Verwenden Sie nur die von GRAUPNER spezifizierten und freigegebenen Komponenten.
- GRAUPNER empfiehlt nur die Verwendung von Trockenbatterien zur Senderstromversorgung. Der Einsatz von Akkus in diesem Bereich erfolgt nach eigenem Ermessen.
- Es dürfen niemals Batterien mit unterschiedlichen Energiezuständen (d.h. volle in Kombination mit leeren Batterien) und unterschiedlichen Typen bzw. Herstellern zusammen eingesetzt werden.
- Die Trockenbatterien zur Stromversorgung dürfen niemals nachgeladen werden. Nur Akkus dürfen nachgeladen werden.
- Die Batterien müssen ausreichend voll sein und die Reichweite der Fernsteuerung muss überprüft worden sein. Im Zweifelsfall sollten die Sender- und Empfängerbatterie zur Sicherheit ausgetauscht werden, wenn der Zustand der Batterien nicht bekannt ist.
- Die Senderantenne muss im Betrieb sicher montiert und ganz ausgezogen sein.
- Verlegen Sie die Empfängerantenne nur wie im Modell vorgesehen. Sie sollte möglichst weit weg von stromführenden Kabeln liegen.
- Sollte Wasser in die RC-Komponenten gedrungen sein, legen Sie diese trocken und schicken Sie diese zur Kontrolle an die zuständige GRAUPNER-Servicestelle ein (siehe Auflistung der zuständigen Servicestellen am Ende der Anleitung).

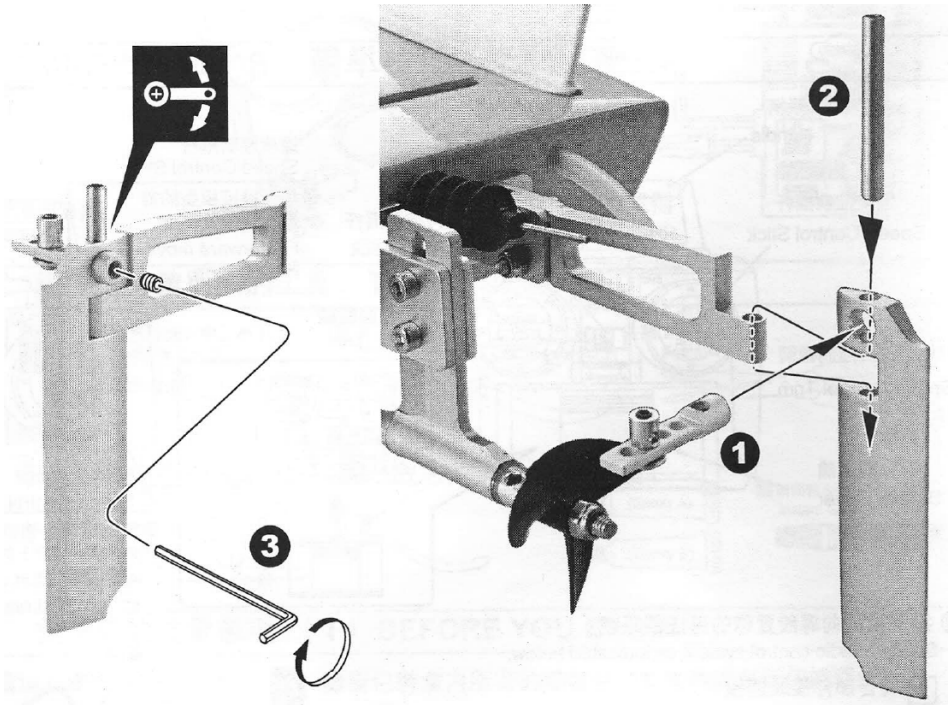
## Montage des Propellers

Den Propeller auf die Welle stecken und mit der Drive-Dog Mutter verschrauben



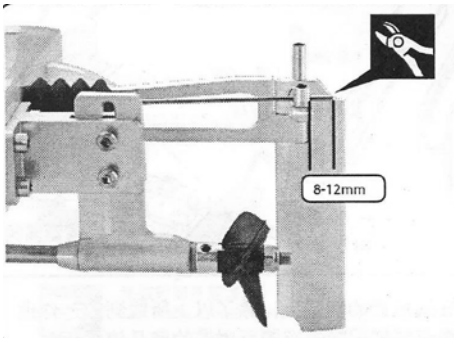
## Montage des Ruders

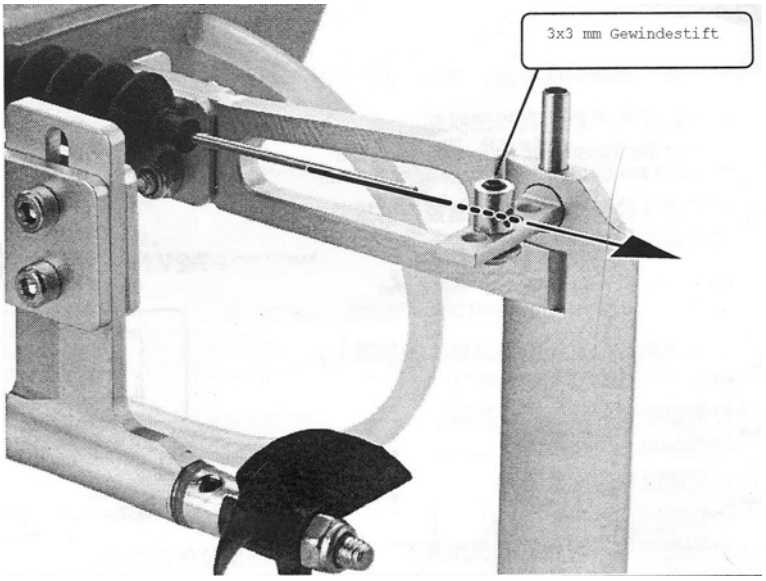
Den Ruderhebel (1) in das im Ruder befindliche Loch schieben, das Ruder mit der Aussparung am Ausleger befestigen, indem der Metallstift (2) von oben durch die Öffnung geschoben wird. Wenn alles befestigt ist, dann mit der Madenschraube von der anderen Seite fixieren.



## Endmontage des Ruders

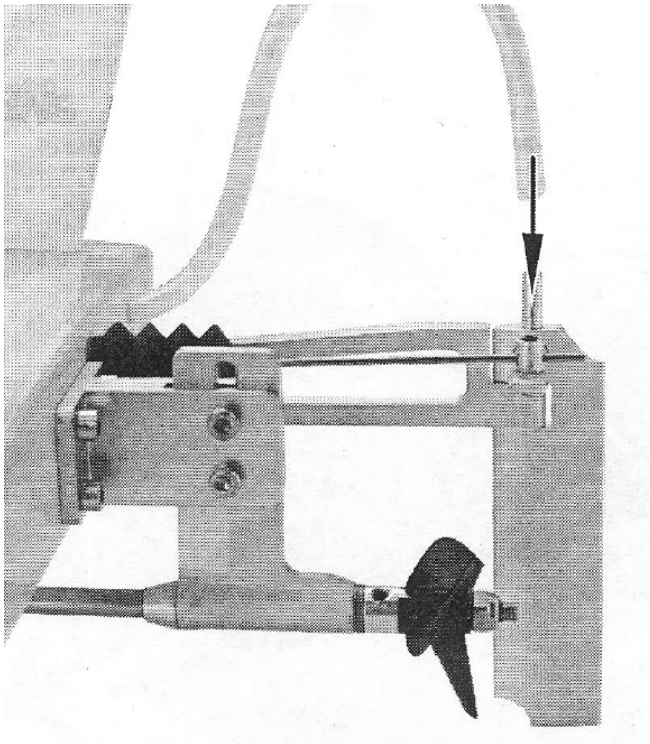
Nehmen Sie das Rudergestänge und führen es durch die Ruderbefestigung, lassen Sie das Rudergestänge ca. 8 bis 12mm überstehen, den Rest der überstehenden Ruderstange zwicken Sie mit einer Zange ab. Befestigen Sie die Ruderstange durch Eindrehen einer 3x3 mm Madenschraube.



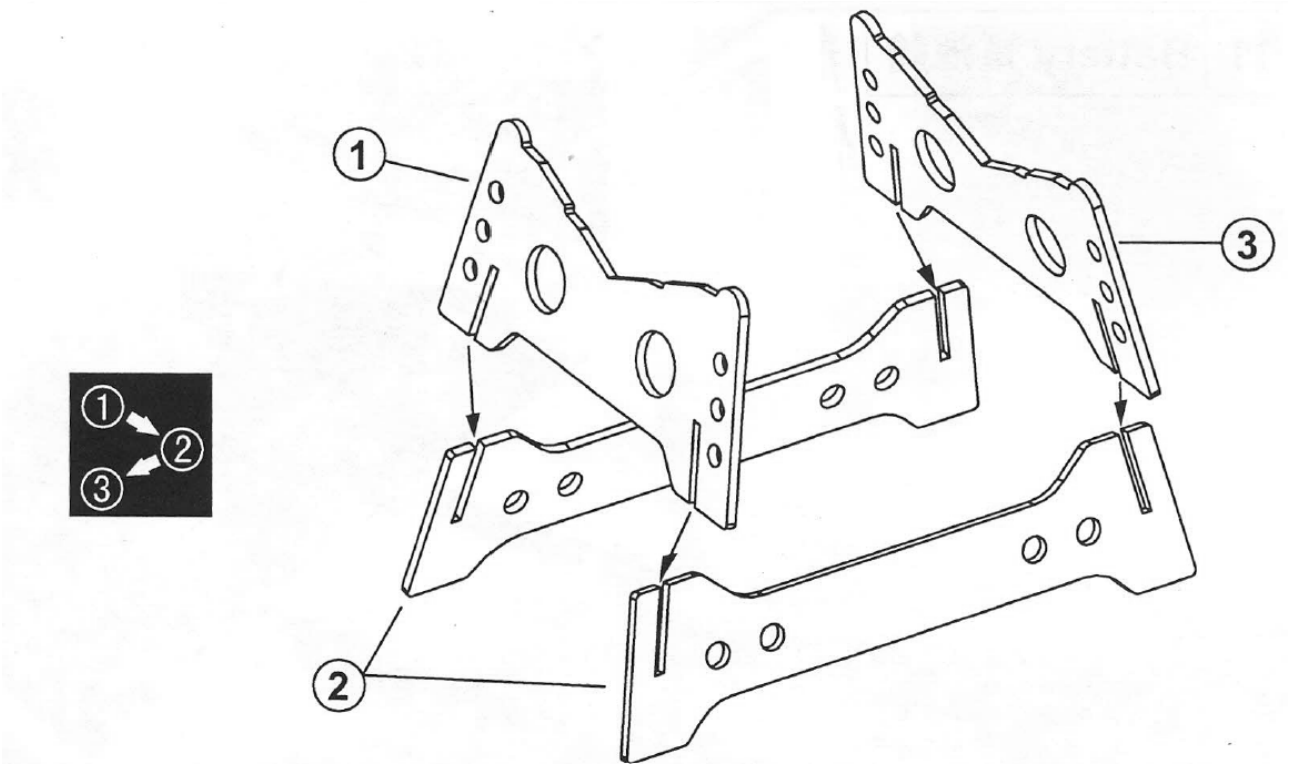

## Wasserkühlung anschließen

Stecken Sie den Wasserkühlschlauch über den Anschluss, welcher sich oben am Ruder befindet, achten Sie auf guten Halt.



## Montage des Bootsständers

Bauen Sie den Bootsständer in der Reihenfolge wie auf der Zeichnung abgebildet zusammen. Verwenden Sie hierzu Sekundenkleber oder Holzleim.

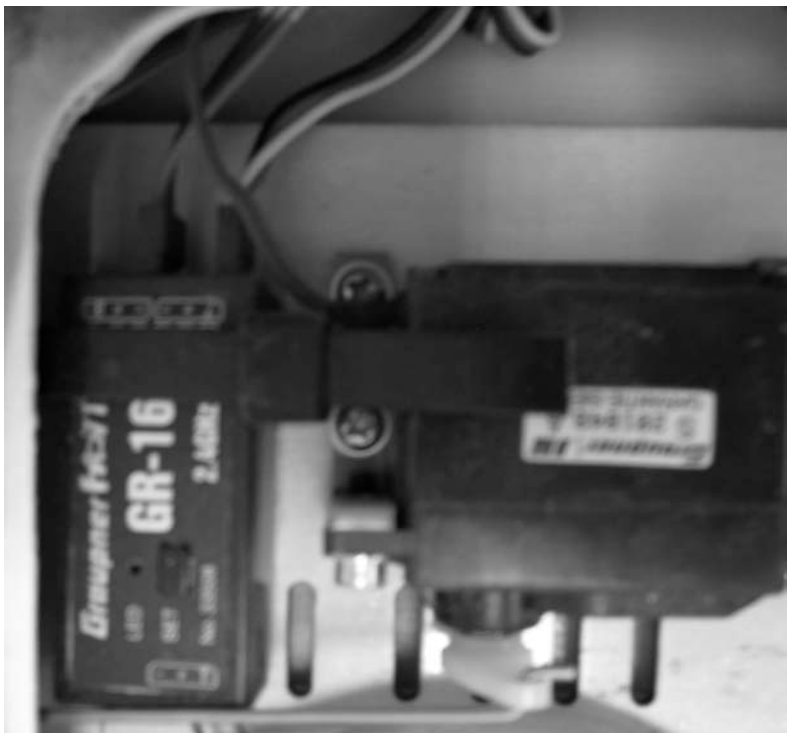



## 6. Einsetzen des Akkus

Setzen Sie den Akku in die vorgesehenen Schlaufen im Boot ein. Achten Sie darauf, dass Sie NUR max. 11.1 V 2100-4500mAh Lipo verwenden.

## Einsetzen des Empfängers

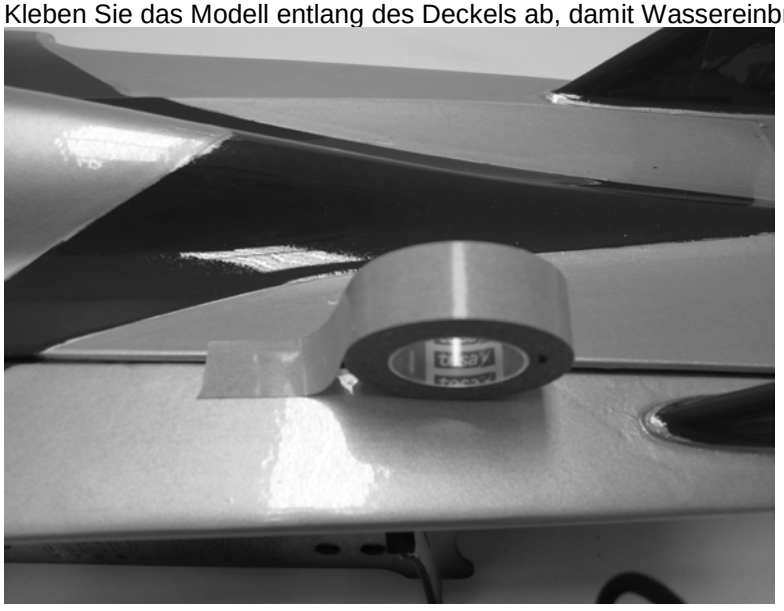
Schließen Sie den Empfänger gemäß der Bedienungsanleitung an. Achten Sie darauf, das Modell NIE zu betreiben wenn Ihre Fernsteuerung oder Ihr Empfänger nicht einwandfrei arbeiten.




Wenn alles richtig funktioniert, können Sie den Akku laden und zur ersten Fahrt mit Ihrem Modell starten.
**Kontrollieren Sie vor jeder Fahrt**, dass die Wasserkühlschläuche aufgesteckt sind.
Wasser in der RC-Anlage führt zur Zerstörung des Reglers und des Empfängers. Auch der seitliche Austritt des Kühlwassers und die Anschlüsse der Motorkühlschlange sollte vor jeder Fahrt geprüft werden.

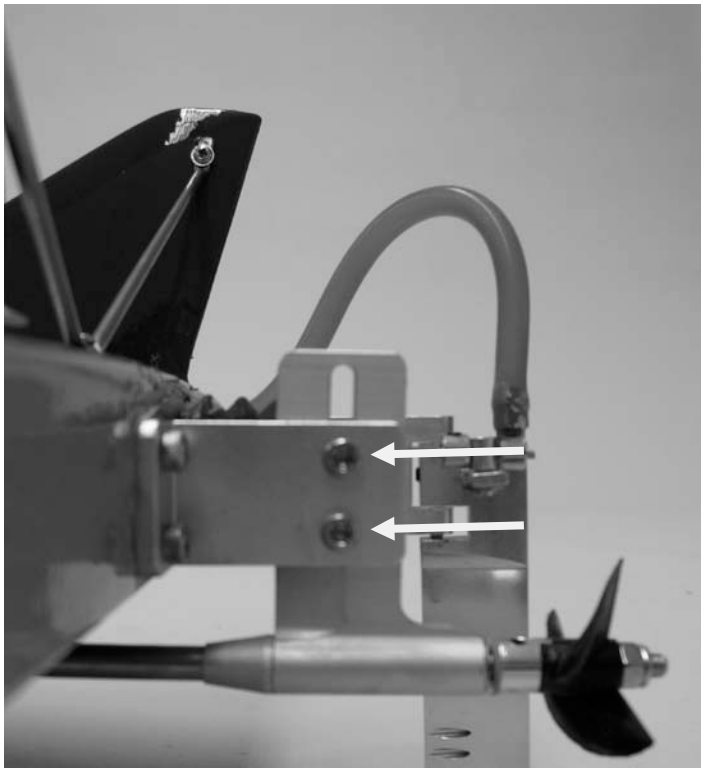
**Wichtig:** Achten Sie darauf, dass das Motoranschlusskabel sich nicht im Bereich der Motorkupplung befindet.

Kleben Sie das Modell entlang des Deckels ab, damit Wassereinbruch vermieden wird.



## Trimmen des Modells

Die beiden Inbusschrauben auf der linken Seite der Welle lösen und den Neigungswinkel des Antriebes einstellen. Bei Wellen oder stärkerem Wind wird durch Herunterschwenken des Antriebes der Bug bei Gleitfahrt nach unten gedrückt und ein Hüpfen verringert bzw. ganz verhindert.
Nach den Einstellarbeiten die Schrauben wieder festziehen.
Auch können die Akkus nach vorn oder hinten verschoben werden.
Achten Sie nach jeder Fahrt auf eingedrungenes Wasser und entfernen Sie dieses.
Besonders nass gewordene Akkus aus dem Modell entfernen und trocknen lassen.



## Jungfernfahrt

Laden Sie die Akkus und testen Sie die Funktionen des Modells. Sichern Sie den Deckel mit dem Klebeband, das er nicht herunterfallen kann und kein Wasser in das Modell dringt. Nun können Sie die Jungfernfahrt starten.

Machen Sie sich bei der Jungfernfahrt erst mit dem Fahrverhalten vertraut. Testen Sie das Lenkverhalten, den Bremsweg und die Reichweite.
Sollte das Modell bei schneller Fahrt anfangen zu “hüpfen“, ändern Sie die Anstellung des Antriebes entsprechend, bis das Modell wieder ruhig läuft oder befestigen Sie die Akkus weiter vorne.

Viel Spaß beim Fahren mit Ihrem Modell Watercutter

# Ersatzteile

| Best.-Nr. | Bezeichnung |
|---|---|
| 2203.1 | Propeller |
| 2202.1 | Motor |
| 2202.2 | Regler |

Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

| | |
|---|---|
| 9745.3 | LiPo-Akku V-MAXX 45C 3/4500 11,1V G3,5 |
| 33116 | MX-16 Computersystem 8-Kanal Gr. HoTT |
| oder | |
| 33112 | MX-12 Computersystem 6-Kanal Gr. HoTT |

Optionales Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

| | |
|---|---|
| 6466 | Ladegerät Ultra Trio plus 14 (für Fahrakku, Senderakku), Netz- und Autobatteriebetrieb |

**Hinweise zum Umweltschutz**
**Entsorgung**

Elektronische und elektrische Produkte dürfen nicht in den Hausmüll.
Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

Servicestellen/Service/Service après-vente

| | |
|---|---|
| ***Deutschland / Österreich***<br>Graupner GmbH & Co. KG<br>Postfach 1242<br>D-73220 Kirchheim / Teck<br>☎ (+49) 18 05 / 47 28 76 | ***Belgien / Niederlande***<br>Jan van Mouwerik<br>Slot de Houvelaan 30<br>NL 3155 Maasland VT<br>☎ (+31) 10 59 13 59 4<br>FAX (+31) 31 10 59 13 59 4 |
| ***Ceská Republika / Slovenská Republika***<br>RC Service Z. Hnizdil<br>Letecka 666/22<br>CZ 16100 Praha 6 – Ruzyne<br>☎ (+42) 23 33 13 09 5<br>FAX (+42) 23 33 13 09 5 | ***Espana***<br>Anguera Hobbies<br>C/Terrassa 14<br>E 43206 Reus (Tarragona)<br>☎ Tel. (+34) 97 77 55 32 0<br>FAX (+34) 97 77 74 96 8 |
| ***France***<br>Graupner France<br>Gérald Altmayer<br>86, rue St. Antoine<br>F 57601 Forbach-Oeting<br>☎ (+33) 38 78 56 21 2<br>FAX (+33) 38 78 50 00 8 | ***Italia***<br>GiMax<br>Via Manzoni, no. 8<br>I 25064 Gussago<br>☎ (+39) 30 25 22 73 2<br>FAX (+39) 30 25 22 71 1 |
| ***Luxembourg***<br>Kit Flammang<br>129, Route d'Arlon<br>L 8009 Strassen<br>☎ (+35) 23 12 23 2<br>FAX (+35) 23 13 04 9 | ***Schweiz***<br>Graupner Service CD-Electronics GmbH<br>Kirchweg 18<br>CH-5614 Sarmenstorf<br>☎ (+41) 56 667 14 91 |
| ***Sverige***<br>Baltechno Electronics<br>P.O. Box 5307<br>S 40227 Göteborg<br>☎ (+46) 31 70 73 00 0<br>FAX (+46) 31 70 73 00 0 | ***United Kingdom***<br>Gliders<br>Brunel Drive<br>GB Newark, Nottinghamshire NG242EG<br>☎ (+44) 16 36 61 05 39<br>FAX (+44) 16 36 60 52 55 |
| ***Deutschland / Österreich***<br>Graupner GmbH & Co. KG<br>Postfach 1242<br>D-73220 Kirchheim / Teck<br>☎ (+49) 18 05 / 47 28 76 | ***Belgien / Niederlande***<br>Jan van Mouwerik<br>Slot de Houvelaan 30<br>NL 3155 Maasland VT<br>☎ (+31) 10 59 13 59 4<br>FAX (+31) 31 10 59 13 59 4 |
| ***Ceská Republika / Slovenská Republika***<br>RC Service Z. Hnizdil<br>Letecka 666/22<br>CZ 16100 Praha 6 – Ruzyne<br>☎ (+42) 23 33 13 09 5<br>FAX (+42) 23 33 13 09 5 | ***Espana***<br>FA-Sol S.A.<br>C. Avinyo 4 (Pujada Roja)<br>E 8240 Manresa<br>☎ (+34) 93 87 34 23 4<br>FAX (+34) 93 87 41 55 4 |
| ***France***<br>Graupner France<br>Gérald Altmayer<br>86, rue St. Antoine<br>F 57601 Forbach-Oeting<br>☎ (+33) 38 78 56 21 2<br>FAX (+33) 38 78 50 00 8 | ***Italia***<br>GiMax<br>Via Manzoni, no. 8<br>I 25064 Gussago<br>☎ (+39) 30 25 22 73 2<br>FAX (+39) 30 25 22 71 1 |
| ***Luxembourg***<br>Kit Flammang<br>129, Route d'Arlon<br>L 8009 Strassen<br>☎ (+35) 23 12 23 2<br>FAX (+35) 23 13 04 9 | ***Schweiz***<br>Graupner Service<br>Postfach 92<br>CH 8423 Embrach-Embraport<br>☎ (+41) 43 26 66 58 3<br>FAX (+41) 43 26 66 58 3 |
| ***Sverige***<br>Baltechno Electronics<br>P.O. Box 5307<br>S 40227 Göteborg<br>☎ (+46) 31 70 73 00 0<br>FAX (+46) 31 70 73 00 0 | ***United Kingdom***<br>Graupner Service UK<br>Brunel Drive<br>GB Newark, Nottinghamshire NG242EG<br>☎ (+44) 16 36 61 05 39<br>FAX (+44) 16 36 60 52 55 |

# ESC-BEDIENSUNGSANLEITUNG FÜR BOOTE

**REV 2.2**

## Eigenschaften

1. Ausgestattet mit kleinformatiger Mehrfunktions-MCU mit Höchstgeschwindigkeit.
2. Rundum-Schutz, einschließlich Unterspannschutz, Überhitzungsschutz, Signalverlustschutz, sicherer Einschaltschutz und Eigenkontrollfunktionen.
3. Exzellente Startleistung, großartige lineare Drossel und schnelles Ansprechverhalten, hervorragende Leistung bei kleinen Drehzahlen.
4. Maximale Drehzahlen: 240,000 RPM (2-polig), 80,000 RPM (6-polig), 40,000 RPM (12-polig).
5. Eigener Schaltkreis für MCU und BEC, um die Entstörleistung zu verbessern.
6. Die Parameter der elektronischen Drehzahlregelung (ESC-Parameter) können per Programmkarte oder Transmitter konfiguriert werden.
7. Die Programmkarte wird auf dem LED-Kontrolldisplay angezeigt, wodurch Einstellungen bequem und unkompliziert vorgenommen werden können.
8. Die Unterspannungsschwelle sowie die Startleistung lassen sich quantisiert und präzise mithilfe der Programmkarte programmieren.
9. Der Reglerbereich lässt sich so konfigurieren, dass die Kompatibilität mit verschiedenen Empfängern gewahrt wird.
10. Die Kontrolle wird durch drei Gaskurvenoptionen flexibler gestaltet.
11. Motor-Gegenlauf ist verfügbar.

### Technische Daten

| Modell | Gleichstrom | Stromspitze (10S) | Li-XX | Maße (mm) L*W*H | Gewicht (g) | BEC （Schalter） | Programm-Funktion |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XB-75A-SW | 75A | 90A | 2-4 | 85×39×17 | 90 | 5.2V/3A | JA |

**Warnhinweis: Der Drehzahlregler (ESC) darf nur in wassergekühlter Umgebung betrieben werden.**

## Betrieb des Drehzahlreglers (ESC)

### Normaler Startvorgang

Drücken Sie den Gashebel auf die unterste Position (abgeschaltet)→ Schalten Sie den Transmitter an → Schließen Sie das Batterieteil an den Drehzahlregler (ESC) an → das System erkennt das Mindestgassignal und es ist **ein langer „Biep“-Ton** zu hören → das System erkennt die Batteriespannung und gibt **ehrere kurze „Biep“-Töne** von sich, die der Batteriezellen-Anzahl entsprechen → wenn der Selbst-Test abgeschlossen ist, sollte ein → “**♪ 1 2 3**”**-Ton** zu hören sein → bereit zum Start.

**Reglerbereich einstellen** (Der Reglerbereich sollte eingestellt werden, wenn ein neuer Transmitter verwendet wird)

Drücken Sie den Gashebel auf die oberste Position (Volllast) → Schalten Sie den Transmitter an → Schließen Sie das Batterieteil an den Drehzahlregler an → das System erkennt das Maximalgassignal und es sind **zwei lange „Biep“-Töne** zu hören, die anzeigen, dass der Maximalgaswert bestätigt und gespeichert wurde.→ Ziehen Sie den Gashebel innerhalb von 5 Sekunden auf die unterste Position (nach 6 Sekunden startet der Programmierungs-

Modus) → das System erkennt das Mindestgassignal, es ist **ein langer „Biep“-Ton** zu hören → das System erkennt die Batteriespannung und gibt **mehrere kurze „Biep“-Töne** von sich, die der Batteriezellen-Anzahl entsprechen → wenn der Selbst-Test abgeschlossen ist, sollte ein “♪ **1 2 3**”**-Ton** zu hören sein → bereit zum Start.

Falls das System das Gassignal nicht erkennt, gibt es **kontinuierlich und unaufhörlich „Biep“-Töne** von sich.

Falls es zu einer Störung beim Selbst-Test kommt, sind **20 sehr kurze „Biep“-Töne** zu hören.

### Schutzvorrichtungen

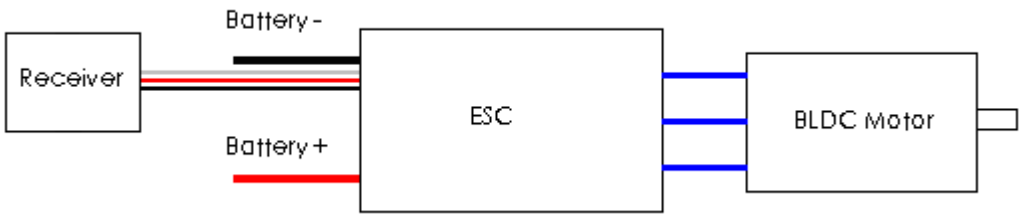
A. Unterspannschutz: Wenn die Spannung den Abschaltschwellwert unterschreitet, wird der Drehzahlregler die Ausgangsleistung reduzieren oder abschalten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „konfigurierbare Parameter“.

B. Signalverlustschutz: Der Drehzahlregler wird die Ausgangsleistung auf 20% reduzieren, wenn der Signalverlust 1 Sekunde lang anhält. Die Ausgangsleistung wird wiederhergestellt, sobald das Signal wieder erkannt wird.

C. Überhitzungsschutz: Wenn die Temperatur des Drehzahlreglers 110℃ übersteigt, wird der Drehzahlregler die Ausgangsleistung reduzieren, die Mindest-Ausgangsleistung kann auf 35% reduziert werden. Die Ausgangsleistung steigt wieder, sobald die Temperatur sinkt.

D. Selbst-Test: Der Drehzahlregler wird bei Betriebsstart einen Selbst-Test starten. Wenn der Selbst-Test fehlschlägt, gibt der Drehzahlregler kontinuierlich 20 kurze „Biep“-Töne von sich.

## Schaltplan




Empfänger Batterie Drehzahlregler (ESC) BLDC-Motor

## Mithilfe der Programmkarte konfigurierbare Parameter

1. **Abschaltspannung** (Unterspannschutz-Schwellwert): der Verbraucher kann entsprechend der Anzahl von Zellen einen Schwellwert festlegen, im Bereich zwischen 00.0 und 49.9V, als Standardwert ist 00.0V eingestellt.

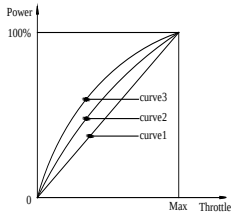
   **Hinweis**: Wenn dieser Wert auf 00.0V eingestellt ist, wird das System die Batteriezellen berechnen und den entsprechenden Wert automatisch festlegen. Die Schutzspannung für jede einzelne Li-XX-Zelle liegt bei 2.85V.

2. **Startleistungs-Prozentsatz**: hiermit wird der Prozentsatz der Ausgangsleistung beim Motorstart festgelegt, im Bereich zwischen 00% und 29%. Als Standardwert ist 00% eingestellt. Bei Standardeinstellung wird die Ausgangsleistung automatisch vom System festgelegt, entsprechend der Position des Gashebels.

3. **Vorverlegter Zündzeitpunkt** (Zündzeitpunkt-Modus): „Niedrig“, „Mittel“ und „Hoch“, als Standardwert ist „Hoch“ eingestellt. Die Einstellung des vorverlegten Zündzeitpunktes als „Niedrig“ wird für Motoren

mit hoher Induktivität und niedrigem KV-Wert empfohlen. Die Einstellung des vorverlegten Zündzeitpunktes als „Hoch“ wird für Motoren mit niedriger Induktivität und hohem KV-Wert empfohlen, z.B. für Außenläufermotoren mit hohem KV-Wert. Für einige Motoren mit hohem KV-Wert wird die Einstellung des vorverlegten Zündzeitpunktes als „**Hoch**“ empfohlen, falls der Motor bei der Hochgeschwindigkeitsdrehung vibriert.

4. **Bremsart**: „Aus“, „Sanfte Bremse“ und „Harte Bremse“, als Standardwert ist „Aus“ eingestellt (Bremse ausgeschaltet). Sanfte Bremsart: sie ist weniger kraftvoll und der Bremsweg ist länger. Harte Bremsart: kraftvoller, der Bremsweg ist kürzer. Bei Einstellung der sanften oder harten Bremse arbeitet die Bremse nach Ausschalten des Motors und bei geschlossener Drosselklappe weiter.
5. **Startmodus**: „Schnell“, „Sanft“ und „Sehr sanft“. Standardeinstellung ist „Sehr sanft“. Der schnelle Startmodus wird für Boote gewählt, der sanfte und sehr sanfte Startmodus wird für Hubschrauber empfohlen. Sowohl der sanfte als auch der sehr sanfte Startmodus führen zu einem 4 Sekunden langen, sehr weichen Start. Die Frequenz der Propellerrotation steigt im Verlauf dieser 4 Sekunden langsam an. Die Rotationsfrequenz ist etwas schneller beim sanften und etwas langsamer beim sehr sanften Startmodus. Bei der Wahl des sanften oder sehr sanften Startmodus wird, wenn die Drosselklappe geschlossen, der Motor ausgeschaltet und anschließend die Drosselklappe innerhalb von 4 Sekunden wieder geöffnet wird, im schnellen Startmodus gestartet. Beträgt der Zeitabstand mehr als 4 Sekunden, wird wieder im sanften oder sehr sanften Startmodus gestartet.
6. **Abschalttyp** (Unterspannschutz-Modus): Leistungsreduzierung und Abschalt-Ausgangsleistung können ausgewählt werden. Standardeinstellung ist „Ausgangsleistung stufenweise auf 50% der Stromleistung reduzieren“.
7. **Gaskurven:** Kurve 1, Kurve 2 und Kurve 3. Standardeinstellung ist Kurve 1.




Leistung Gaskurve 1, Kurve 2, Kurve 3 Volllast

8. **Motordrehung**: „Vorwärts“ und „Rückwärts“. Standardeinstellung ist „Vorwärts“.

## Drehzahlreglerprogrammierung mithilfe eines Senders

### 1. Programmierungs-Modus aufrufen

1. Schalten Sie den Transmitter an, drücken Sie den Gashebel in die obere Position, schließen Sie das Batterieteil an den Drehzahlregler an.
2. Warten Sie 2 Sekunden, der Motor sollte einen „Biep-Biep"-Tön von sich geben
3. Warten Sie weitere 6 Sekunden. Ein besonderer Ton, der wie "♪ i3i3" klingt, sollte nun zu hören sein. Dieser Ton bedeutet, dass der Programmierungs-Modus erfolgreich aufgerufen wurde.

### 2.Programmierbare Parameter auswählen

Nach dem Aufrufen des Programmierungs-Modus werden Sie 9 Töne in der folgenden Sequenz hören. Wenn Sie den Gashebel innerhalb von 2 Sekunden nach einem solchen Ton nach unten drücken, wird der jeweilige Parameter ausgewählt.

(1)"Biep-" (1 kurzer Ton) Bremse
(2)"Biep- Biep-" (2 kurze Töne) Zündzeitpunkt
(3)"Biep- Biep- Biep-" (3 kurze Töne) Startmodus
(4)"Biep- Biep- Biep- Biep-" (4 kurze Töne) Abschalttyp
(5)"Biep-----" (1 langer Ton) Gaskurve
(6)"Biep----- Biep- " (1 lang 1 kurz) Li-xx-Zellen
(7)"Biep----- Biep- Biep-" (1 lang 2 kurz) Abschalt-Schwellwert
(8)"Biep----- Biep- Biep- Biep-" (1 lang 3 kurz) Gegenrichtung
(9)"Biep----- Biep----- Biep-----" (3 lange Töne) Schließen

Hinweis: 1 lang "Biep-----" = 5 kurze "Biep-".

### 3. Parameter-Wert einstellen

Nach dem Aufrufen des jeweiligen Parameters hören Sie verschiedene Töne in einer Schleife. Wählen Sie den Wert, der einem Ton entspricht, indem Sie den Gashebel innerhalb von 2 Sekunden nach einem Ton nach oben drücken. Anschließend hören Sie einen Ton wie "♪ 5 6 5 6". Dieser Ton zeigt an, dass der Wert festgelegt und gespeichert wurde.
Warten Sie jedoch 3 Sekunden, werden Sie zu Schritt zwei zurückgeleitet. Wenn Sie nun den Gashebel innerhalb von 2 Sekunden auf die unterste Position drücken, verlassen Sie den Programmierung-Modus.

| Paramètres des tonalités | beeb-<br>1 tone | beeb-beeb-<br>2 tone | beeb-beeb-beeb-<br>3 tone | beeb- beeb-...<br>N tone |
|---|---|---|---|---|
| 1. Bremse | aus | sanfte Bremse | harte Bremse | |
| 2. Timing | niedrig | mittel | hoch | |
| 3. Startmodus | schnell | sanft | sehr sanft | |
| 4. Abschaltmodus | Leistung reduzieren | abschalten | | |
| 5. Gaskurve | Kurve 1 | Kurve 2 | Kurve 3 | |
| 6. Li-xx Zellenanzahl | automatisch erkennen | 2 Zellen | 3 Zellen | N Zellen |
| 7. Abschaltwert | niedrig (2,5V) | mittel (2.85V) | hoch (3,1V) | |
| 8. Motordrehung | vorwärts | rückwärts | | |

### 4. Programmiermodus verlassen

Es gibt zwei Möglichkeiten, den Programmierungs-Modus zu verlassen:

1. Bei Schritt 2: Drücken Sie den Gashebel nach den 3 langen Tönen (der Parameter Nr. 9) innerhalb von 2 Sekunden auf die unterste Position.

2. Bei Schritt 3: Drücken Sie nach dem besonderen Ton "♪ 5 6 5 6" den Gashebel innerhalb von 2 Sekunden auf die unterste Position.

**Hinweis:** 1. Bei der Einstellung "Anzahl der Li-xx-Zellen" entspricht 1 langer "**Biep-----**" 5 kurzen "**Biep**"-Tönen. So bedeutet beispielsweise 1 langer "**Biep-----**" plus 3 kurze "**Biep**"-Töne (5+3 =8), dass es sich um ein 8-Zellen-Li-xx-Batterieteil handelt.

2. Falls ein Li-xx-Batterieteil mehr als 4 Zellen enthält, sollten Sie die "Anzahl der Li-xx-Zellen" manuell einstellen.

## Beispiel einer Programmierung mithilfe des Senders

Die Einstellung „**Timing**“ wird auf „**Hoch**“ gesetzt, d.h. auf den Wert Nr. 3 des Parameters Nr. 2

| |
|---|
| 1. Programmierungs-Modus aufrufen<br>Drücken Sie den Gashebel auf die oberste Position, schalten Sie den Transmitter an, schließen Sie die Batterie an den Drehzahlregler an. Warten Sie nun 2 Sekunden, es sind „**Biep-Biep**“-Töne zu hören. Warten Sie anschließend weitere 6 Sekunden, der besondere♪“ **i 3 i 3**”-**Ton** erklingt. Dieser Ton bestätigt, dass der Programmierungsmodus erfolgreich aufgerufen wurde. |
| 2. Wählen Sie den konfigurierbaren Parameter aus<br>Es gibt 9 verschiedene Töne in einer Schleife. Wenn Sie **“Beeb- Beeb**-” hören (zwei kurze Töne), drücken Sie den Gashebel innerhalb von 2 Sekunden auf die untere Position. Der Parameter „**Timing**“ ist nun ausgewählt. |
| 3. Legen Sie den Parameterwert fest (der programmierbare Wert)<br>Es gibt 3 Töne, die 3 Parameterwerten entsprechen. Wenn Sie **“Biep- Biep- Biep-”** (3 kurze Töne) hören, drücken Sie den Gashebel innerhalb von 2 Sekunden auf die oberste Position. Der besondere Ton “**♪ 5 6 5 6**” erklingt, der bestätigt, dass der „**Timing**“ auf „**Hoch**“ eingestellt und gespeichert wurde. |
| 4. Programmierungsmodus verlassen<br>Nachdem Sie den besonderen Ton “**♪ 5 6 5 6**”, gehört haben, drücken Sie den Gashebel innerhalb von 2 Sekunden auf die unterste Position. Dadurch verlassen Sie den Programmierungsmodus. |